

СТАНОВИЩЕ

от професор д-р Коста Андреев Гъров,
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”
на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен “доктор”
в област на висше образование: *1. Педагогически науки*
професионално направление: *1.3. Педагогика на обучението по ...*
докторска програма *Методика на обучението по математика*

Автор: Катерина Лазар Аневска, докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Обучение по математика, информатика и информационни технологии” на Пловдивския университет “Паисий Хилендарски”.

Тема: “Формиране на знания и умения за трансформации в Евклидовата равнина чрез комплексни числа в средното училище”.

Научни ръководители: професор д.п.н. Сава Иванов Гроздев от ИМИ на БАН и **проф. д-р Пенка Петрова Рангелова** от Факултета по математика и информатика на Пловдивския университет “Паисий Хилендарски”.

Настоящото становище е написано въз основа на заповед № Р33-1822 от 20.05. 2015 г. на Ректора на ПУ „Паисий Хилендарски”, според която съм определен за член на научното жури, в съответствие със ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение. На първото заседание на научното жури съм избран за негов председател и съм определен да изготвя становище за дисертационния труд, съгласно протокол №1 от 21.05.2015 г.

Представените от Катерина Лазар Аневска документи и материали на хартиен и електронен носител са в съответствие с чл. 36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ “Паисий Хилендарски” (ПУ), което позволява да се направи реална оценка на постигнатите от него резултати.

Катерина Аневска има солидно математическо образование. През 1995 година, след завършване на специалността „Информатика” на Природо-математическа гимназия „Раде Йовчевски – Корчагин“ в Скопие, постъпва в Природо-математическия факултет на Скопския университет „Св. Св. Кирил и Методий“. През 2001 г. завършва университета с професионална квалификация „преподавател по математика“. През периода 2009 – 2011 г. учи информатика и математика във Факултета по информатика на ФОН Университет, Скопие и придобива квалификацията „магистър по информатика“. В периода 2009 – 2012 г. е учител в 5-та Частна гимназия в Скопие, а от 2012 г. досега е на работа във Факултета по информатика при ФОН университета в Скопие.

Катерина Аневска има много добра теоретическа и практическа подготовка по информатика и информационни технологии, умения за работа в екип, технически и компютърни умения. Тя притежава множество сертификати за придобити умения в областта на информатиката и информационните технологии: Oracle 10g: Introduction to SQL, Oracle Database 10g: Program with PL/SQL, Oracle AS Discoverer 10g: Create Queries & Reports, Oracle Discoverer Administration 10g: Develop an EUL, Oracle Database 10g:

Develop Applications Using HTML DB, Oracle Reports Developer 10g: Build Reports, 2559 Introduction to VB.Net, Microsoft VB 6.0, In-troduction to Arc View 3, Personal Management Information System, HeRMeS- Designer.

Образователната квалификация и професионалната реализация на Катерина Аневска логично я насочва към разработване на дисертационен труд в областта на методиката на обучението по математика. Натрупаният през годините опит, включително и опит от преподавателска дейност и участие в научно-приложни проекти, свързани с методиката на обучението по математика, обосновават избора на разработената тема и са предпоставка за получените в труда значителни научни и научно-приложни резултати. Избраната тема на дисертационния труд **„Формиране на знания и умения за трансформации в Евклидовата равнина чрез комплексни числа в средното училище”** е актуална за преподавателската практика по математика в средните училища в много европейски страни. Основна задача на разработката е да предложи осъвременяване на учебното съдържание по математика в училище и съответна методика и методически инструментариум за преподаване. Авторът на представеното за рецензиране изследване, вижда част от решението на проблема за повишаване на качеството на училищното образование по математика в подобряване на интеграцията на знанията в часовете по математика, в резултат на която учениците ще придобият по-трайни и приложими знания в областта на математиката, техниката и технологиите. Особено внимание заслужава предложеният оригинален подход за вътрешно-предметна интеграция, в основата на който се намира разделът „Комплексни числа“. Интересно е и това, че до този момент посоченият раздел се изучава изолирано от другите части на съдържанието на училищния курс по математика, както и това, че не са аргументирани убедително мотивите за неговото включване в учебния план за последните класове на природо-математическите гимназии. На този фон темата на дисертацията е актуална, тъй като повдига въпроса за реформиране на обучението по математика в практико-приложна посока, което кореспондира с посоката на световните образователни тенденции.

Докторантът е извършил теоретичен анализ и обзор на голям брой литературни източници по темата на дисертацията. Коректен е математико-статистическият анализ на изследването. Проведен е педагогически експеримент, който включва три етапа: констатиращ, образователен и заключителен. Дисертационният труд съдържа анализ на научно-приложна литература, резултати от експеримента въз основа на наблюдение, тестове, статистическа обработка и др., по предварително обосновани критерии и показатели за диагностика.

Дисертационният труд е представен в общ обем от 156 страници основен текст и 19 приложения. Списъкът на цитираната литература съдържа 104 заглавия – 54 заглавия на кирилица и 50 заглавия на английски език. Той е логически структуриран в увод, три глави, заключение, списък на авторските публикации по темата, библиография и приложения. Трудът съдържа необходимите компоненти на докторска дисертация и е разработен в съответствие с изискванията за научно-методическо изследване. Катерина Аневска е успяла убедително да постигне основната цел за създаване на подходяща среда и технология за преподаване и формиране на съответните знания и умения за трансформации в Евклидовата равнина чрез комплексни числа. Важно обстоятелство за

неоспоримата полезност на дисертационния труд е фактът, че той предлага подробно развита и научно обоснована методика за обучение по разглежданата тематика.

Авторефератът отразява точно и правилно съдържанието на дисертационния труд. Езикът, на който е написана дисертацията е научен и точен. Много добро впечатление оставя у читателя оформянето на дисертацията. Считаю, че целта, поставена в дисертационния труд е постигната и хипотезите са потвърдени.

Основните резултати от дисертацията са публикувани в 9 научни публикации, три от които са публикувани в сборници с научни трудове на международни научни конференции и пет - в научно-методически списания. Една от публикациите е учебно пособие по изследваната тематика и има монографичен характер. Този брой е достатъчен като количествен критерий за получаване на научната и образователна степен „доктор“. Осем от публикациите са на английски език, а една – на македонски език. Катерина Аневска е спазила правилата на научната етика – не е публикувала един и същ ръкопис на различни места, няма плагиатство, не е използвала техниката “copy-paste” в представените за рецензиране 9 публикации.

Признавам посочените от докторанта три научни и три научно-приложни приноса на дисертационното изследване и считам, че те са достатъчни за присъждане на образователната и научна степен доктор.

Предложената дисертация позволява по-нататъшни изследвания по темата, най-вече по отношение обогатяването на методическия инструментариум с повече на брой и разнообразни по съдържание **учебни задачи**. Представените в дисертационния труд резултати от изследователската работа могат да бъдат използвани в преподавателската практика във висшите и средните училища, както и в бъдещи научни изследвания в областта на методиката на обучението по математика.

Като ръководител на катедра „Обучение по математика, информатика и информационни технологии“ на ФМИ на ПУ, в която се осъществяваше обучението на докторант Катерина Лазар Аневска, ще отбележа, че по време на провеждане на докторантурата, тя спазваше стриктно изпълнението на индивидуалния си учебен план и положи с отлична оценка докторантския си минимум. В резултат на активната ѝ дейност се получи дисертационно изследване с много положителни теоретически и практически резултати.

Дисертационният труд на Катерина Лазар Аневска на тема **„Формиране на знания и умения за трансформации в Евклидовата равнина чрез комплексни числа в средното училище“** отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за развитие на академичния състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ и специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика при ПУ „Паисий Хилендарски“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.

Дисертационният труд показва, че докторант Катерина Лазар Аневска притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научната специалност „Методика на обучението по математика“, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Въз основа на гореизложеното убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено в рецензираните по-горе дисертационен труд,

автореферат, постигнати резултати и приноси, и *предлагам на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен "доктор"* на Катерина Лазар Аневска в област на висше образование: 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по..., докторска програма Методика на обучението по математика.

18. 06. 2015 г.
Пловдив

Изготвил становището.....
Проф. д-р Коста Андреев Гъров